This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problems Mailbox.

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/48721
B60Q 1/00	A1	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. September 1999 (30.09.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/03522

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Dezember 1998 (01.12.98)

(30) Prioritätsdaten:
198 13 032.5 25. März 1998 (25.03.98) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D–70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: WEIHING, Gerhard [DE/DE]; Albert–Schweitzer–Strasse 13, D–72810 Gomaringen (DE). STEINHART, Ralf [DE/DE]; Elsa–Brandstroem–Strasse 36, D–72762 Reutlingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

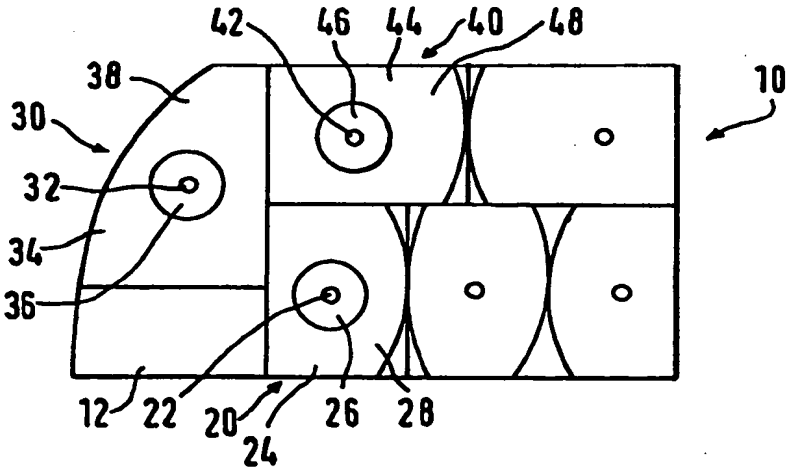
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: AUTOMOBILE HEADLIGHT SYSTEM FOR EMISSION OF MODIFIABLE BEAMS OF LIGHT

(54) Bezeichnung: SCHEINWERFERANLAGE FÜR FAHRZEUGE ZUR AUSSENDUNG VERÄNDERLICHER LICHTBÜNDEL

(57) Abstract

The inventive automobile headlight system comprises at least one headlight unit (10) which in turn consists of several other sub–units (20,30, 40) through which beams of light with varying characteristics are emitted. At least one headlight sub–unit (20) emits a basic low beam. At least one other headlight sub–unit (30) arranged close to the outer edge (1) of the vehicle emits a scattered beam of light on one side in the direction of the outer edge of said vehicle. This beam provides greater illumination of the curve of the roadway when cornering in comparison with a basic low beam. At least one additional headlight sub–unit (40) is arranged in a higher position than the headlight sub–unit (20) that emits the basic low beam. Said additional sub–unit emits a concentrated beam of light which provides extra illumination of the distant area below the light/dark boundary of the basic low beam. This is particularly advantageous when the vehicle is travelling at high speeds.



(57) Zusammenfassung

Die Scheinwerferanlage weist wenigstens eine Scheinwerfereinheit (10) auf, die wiederum mehrere Scheinwerferuntereinheiten (20, 30, 40) aufweist, durch die Lichtbündel mit unterschiedlicher Charakteristik ausgesandt werden. Durch wenigstens eine Scheinwerferuntereinheit (20) wird ein Basis–Abblendlichtbündel ausgesandt. Durch wenigstens eine weitere, nahe dem äusseren Fahrzeugrand (14) angeordnete Scheinwerferuntereinheit (30) wird ein einseitig zum äusseren Fahrzeugrand (14) hin gestreutes Lichtbündel ausgesandt, durch das der Verlauf der Fahrbahn bei Kurvenfahrt in Richtung des Fahrzeugrands gegenüber dem Basis–Abblendlichtbündel besser beleuchtet wird. Durch wenigstens eine zusätzliche, höher als die das Basis–Abblendlichtbündel aussendende Scheinwerferuntereinheit (20) angeordnete Scheinwerferuntereinheit (40) wird ein konzentriertes Lichtbündel ausgesandt, durch das der Fernbereich unterhalb der Helldunkelgrenze des Basis–Abblendlichtbündels zusätzlich beleuchtet wird, was insbesondere bei hoher Geschwindigkeit des Fahrzeuges vorteilhaft ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Scheinwerferanlage für Fahrzeuge zur Aussendung veränderlicher Lichtbündel

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Scheinwerferanlage für Fahrzeuge zur Aussendung veränderlicher Lichtbündel nach der Gattung des Anspruchs 1.

Eine solche Scheinwerferanlage ist durch die DE 43 13 914 A1 bekannt. Diese Scheinwerferanlage weist wenigstens eine Scheinwerfereinheit auf, die wiederum mehrere Scheinwerferuntereinheiten aufweist, durch die Lichtbündel mit unterschiedlicher Charakteristik ausgesandt werden. Es ist wenigstens eine Scheinwerferuntereinheit vorgesehen, durch die ein Basis-Abblendlichtbündel ausgesandt wird. Außerdem ist wenigstens eine Scheinwerferuntereinheit vorgesehen, durch die ein einseitig gestreutes Lichtbündel ausgesandt wird. Die Scheinwerferuntereinheiten sind nebeneinander angeordnet, was jedoch in Anbetracht der unterschiedlichen Charakteristiken der von den Scheinwerferuntereinheiten ausgesandten Lichtbündel nicht vorteilhaft ist, da hierbei keine optimale Nutzung der Lichtbündel zur Verbesserung der Sichtbedingungen für den Fahrzeuglenker möglich ist.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Scheinwerferanlage zur Aussendung veränderlicher Lichtbündel mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß die wenigstens eine weitere Scheinwerferuntereinheit derart angeordnet ist, daß das von dieser ausgesandte einseitig gestreute Lichtbündel optimal genutzt werden kann zur Beleuchtung seitlicher Fahrbahnbereiche oder bei Kurvenfahrt des Fahrzeugs.

In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Scheinwerferanlage angegeben. Die Weiterbildung gemäß Anspruch 4 ermöglicht auch die optimale Nutzung des von der wenigstens einen zusätzlichen Scheinwerferuntereinheit ausgesandten Lichtbündels zur Beleuchtung des Fernbereichs.

Zeichnung

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 ein Fahrzeug in einer Vorderansicht mit zwei Scheinwerfereinheiten, Figur 2 eine Scheinwerfereinheit in einer Vorderansicht gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel, Figur 3 die Scheinwerfereinheit in einer modifizierten Ausführung, Figur 4 einen mit Abstand vor der Scheinwerfereinheit angeordneten Meßschirm bei Beleuchtung durch von der Scheinwerfereinheit gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel ausgesandte erste Lichtbündel und Figur 5 den Meßschirm bei Beleuchtung durch von der Scheinwerfereinheit ausgesandte zweite Lichtbündel.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

An einem in Figur 1 dargestellten Fahrzeug, insbesondere einem Kraftfahrzeug, sind in bekannter Weise an dessen Frontende mit Abstand zueinander zwei Scheinwerfereinheiten 10,11 angeordnet. Die Scheinwerfereinheiten 10,11 sind in üblicher, nicht dargestellter Weise am Frontende des Fahrzeugs befestigt. Die Scheinwerfereinheiten 10,11 weisen jeweils mehrere Scheinwerferuntereinheiten auf, die nachfolgend noch näher erläutert werden. Die Scheinwerfereinheiten 10,11 können außerdem auch jeweils eine Blinkleuchte 12,13 enthalten, die zum jeweiligen äußeren Fahrzeugrand 14,15 hin angeordnet ist. Die Blinkleuchten 12,13 können auch von den Scheinwerfereinheiten 10,11 getrennte Bauteile sein, die mit den Scheinwerfereinheiten 10,11 zusammengebaut sind oder unabhängig von diesen am Frontende des Fahrzeugs befestigt sind.

Die Scheinwerfereinheiten 10,11 weisen jeweils wenigstens eine Scheinwerferuntereinheit 20 auf, durch die bei deren Betrieb ein Basis-Abblendlichtbündel ausgesandt wird. Die Scheinwerferuntereinheit 20 weist beispielsweise eine Lichtquelle 22 in Form einer Glühlampe, einer Entladungslampe oder einer Halbleiterlichtquelle wie Leuchtdiode. Alternativ kann die Scheinwerferuntereinheit 20 auch über Lichtleiter mit einer entfernt angeordneten Lichtquelle verbunden sein. Die Scheinwerferuntereinheit 20 kann außerdem einen Reflektor 24 aufweisen, durch den von der Lichtquelle 22 ausgesandtes Licht bzw. aus den Lichtleitern austretendes Licht gesammelt und reflektiert wird. Im Strahlengang des vom Reflektor 24 reflektierten Lichts kann eine Linse 26 angeordnet sein, durch die das hindurchtretende Licht gesammelt oder gestreut wird.

Alternativ oder zusätzlich kann im Strahlengang des vom Reflektor 24 reflektierten Lichts auch eine lichtdurchlässige Scheibe 28 angeordnet sein, die optische Profile aufweisen kann, durch die hindurchtretendes Licht abgelenkt und/oder gestreut wird. Die Scheibe 28 kann auch als Abdeckscheibe für die Scheinwerfereinheit 10,11 insgesamt dienen.

In Figur 4 ist ein mit Abstand vor der Scheinwerfereinheit 10 angeordneter Meßschirm 80 dargestellt. Die vertikale Mittelebene des Meßschirms 80 ist mit VV bezeichnet und dessen horizontale Mittelebene ist mit HH bezeichnet. Die vertikale Mittelebene VV und die horizontale Mittelebene HH schneiden sich im Punkt HV. Der Meßschirm 80 wird durch das von der Scheinwerferuntereinheit 20 in deren Betrieb ausgesandte Basis-Abblendlichtbündel in einem Bereich 82 beleuchtet. Der Bereich 82 ist nach oben durch eine Helldunkelgrenze begrenzt, die auf der Gegenverkehrsseite, das ist bei den dargestellten Ausführungsbeispielen für Rechtsverkehr die linke Seite des Meßschirms 80, einen unterhalb der horizontalen Mittelebene HH etwa horizontal verlaufenden Abschnitt 84 aufweist. Auf der eigenen Verkehrsseite, das ist bei den dargestellten Ausführungsbeispielen für Rechtsverkehr die rechte Seite des Meßschirms 80, weist die Helldunkelgrenze einen ausgehend vom horizontalen Abschnitt 84 zum rechten Rand des Meßschirms 80 hin über die horizontale Mittelebene HH hinaus ansteigenden Abschnitt 86 auf. Das von der wenigstens einen Scheinwerferuntereinheit 20 ausgesandte Basis-Abblendlichtbündel weist eine solche Charakteristik auf, daß der Bereich 82 mit der gesetzlich vorgeschriebenen Beleuchtungsstärkeverteilung beleuchtet wird, wobei in einer Zone 83 unterhalb des Punktes HV und dicht unterhalb der Helldunkelgrenze 84,86 die höchsten Beleuchtungsstärken vorhanden sind.

Bei einem in Figur 2 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel der Scheinwerfereinheit 10,11 weist diese zusätzlich zu der wenigstens einen Scheinwerferuntereinheit 20, durch die das Abblendlichtbündel ausgesandt wird, wenigstens eine weitere Scheinwerferuntereinheit 30 auf. Der Aufbau der Scheinwerferuntereinheit 30 kann hinsichtlich der Lichtquelle 32, des Reflektors 34, der Linse 36 sowie der Scheibe 38 gleich sein wie vorstehend zur Scheinwerferuntereinheit 20 beschrieben. Zur Scheinwerferuntereinheit 30 kann auch über Lichtleiter Licht von einer entfernt angeordneten Lichtquelle geführt werden, so daß die Scheinwerferuntereinheit 30 keine eigene Lichtquelle aufzuweisen braucht. In Figur 2 ist die für den Anbau am Fahrzeug in Fahrtrichtung gesehen rechts vorgesehene Scheinwerfereinheit 10 dargestellt. Die Scheinwerferuntereinheit 30 ist von sämtlichen Scheinwerferuntereinheiten der Scheinwerfereinheit 10 am nächsten zum äußeren Fahrzeugrand 14 hin angeordnet, das heißt in Fahrtrichtung des Fahrzeugs möglichst weit rechts.

Durch die Scheinwerferuntereinheit 30 wird ein Lichtbündel ausgesandt, das eine einseitige Streuung nach rechts aufweist und durch das ein Bereich 88 des Meßschirms 80 beleuchtet wird, der zumindest im wesentlichen nur rechts der vertikalen Mittelebene VV angeordnet ist. Der Bereich 88 weist gegenüber dem durch die Scheinwerferuntereinheit 10 beleuchteten Bereich 82 eine geringere Höhe auf und ist mit Abstand unterhalb der Helldunkelgrenze 86 angeordnet. In seitlicher Richtung nach rechts reicht der Bereich 88 weiter als der Bereich 82. Durch das von der Scheinwerferuntereinheit 30 ausgesandte Lichtbündel wird somit vor allem der rechte Fahrbahnrand sowie Bereiche über diesen hinaus beleuchtet, was insbesondere bei Fahrt durch

eine Rechtskurve vorteilhaft ist, da dabei der Verlauf der Fahrbahn beleuchtet wird.

In Figur 2 ist die in Fahrtrichtung rechte Scheinwerfereinheit 10 dargestellt, wobei die in Fahrtrichtung linke Scheinwerfereinheit 11 ebenfalls wenigstens eine weitere Scheinwerferuntereinheit 30 aufweist, deren Aufbau gleich ist wie der der Scheinwerferunterheit der rechten Scheinwerfereinheit 10. Die Scheinwerferuntereinheit 30 der linken Scheinwerfereinheit 11 ist spiegelbildlich zu der der rechten Scheinwerfereinheit 10 angeordnet, so daß sie möglichst nahe am linken äußeren Fahrzeugrand 15 angeordnet ist. Durch die Scheinwerferuntereinheit 30 der linken Scheinwerfereinheit 11 wird ein einseitig nach links gestreutes Lichtbündel ausgesandt, das den Meßschirm 80 im Bereich 90 beleuchtet. Der Bereich 90 ist zumindest annähernd spiegelbildlich zum Bereich 88 und zumindest im wesentlichen links der vertikalen Mittelebene VV. Die beiden Bereich 88 und 90 können sich in einer Zone um die vertikale Mittelebene VV teilweise überlagern. Durch das von der Scheinwerferuntereinheit 30 der linken Scheinwerfereinheit 11 ausgesandte Lichtbündel wird somit vor allem der linke Fahrbahnrand sowie Bereiche über diesen hinaus beleuchtet, was insbesondere bei Fahrt durch eine Linkskurve vorteilhaft ist, da dabei der Verlauf der Fahrbahn beleuchtet wird. Die Bereiche 88,90 können zum Rand des Meßschirms 80 hin jeweils schräg nach unten verlaufen. Durch wahlweises Zuschalten der Scheinwerferuntereinheit 30 der rechten Scheinwerfereinheit 10 oder der linken Scheinwerfereinheit 11 können die Sichtbedingungen für den Fahrzeuglenker bei Befahren einer Rechtskurve bzw. einer Linkskurve verbessert werden. Der Betrieb der Scheinwerferuntereinheiten 30 kann beispielsweise abhängig vom Lenkeinschlag des Fahrzeugs gesteuert werden oder durch eine Steuereinrichtung abhängig

vom Verlauf der Fahrbahn vor dem Fahrzeug, der mittels einer Kamera oder über ein Navigationssystem ermittelt werden kann.

Bei der Ausführung der Scheinwerfereinheit 10 gemäß Figur 2 erstreckt sich die Blinkleuchte 12 nur über einen Teil der Höhe der Scheinwerfereinheit 10 und die Scheinwerferuntereinheit 30 ist oberhalb der Blinkleuchte 12 angeordnet. Die Scheinwerferuntereinheit 30 ist somit nächstmöglich zum äußeren Fahrzeugrand 14 hin angeordnet. Bei einer in Figur 3 dargestellten modifizierten Ausführung der Scheinwerfereinheit 10 erstreckt sich die Blinkleuchte 12 über die gesamte Höhe der Scheinwerfereinheit 10 und die Scheinwerferuntereinheit 30 ist an die Blinkleuchte 12 angrenzend angeordnet. Die Scheinwerferuntereinheit 30 kann sich dabei über die gesamte Höhe der Scheinwerfereinheit 10 erstrecken oder nur über einen Teil von deren Höhe.

Die das den Bereich 82 des Meßschirms 80 beleuchtende Abblendlichtbündel aussendende Scheinwerferuntereinheit 20 ist in einem unteren Bereich der Scheinwerfereinheit 10 angeordnet und erstreckt sich beispielsweise nur über einen Teil der Höhe der Scheinwerfereinheit 10. Bei der Ausführung der Scheinwerfereinheit 10 gemäß Figur 2 ist die Scheinwerferuntereinheit 20 in einem unteren Bereich der Scheinwerfereinheit 10 an die Blinkleuchte 12 und die Scheinwerferuntereinheit 30 angrenzend angeordnet. Zur Fahrzeugmitte hin können neben der Scheinwerferuntereinheit 20 noch eine oder mehrere weitere Scheinwerferuntereinheiten angeordnet sein, durch die Lichtbündel mit unterschiedlicher Charakteristik ausgesandt werden und die beispielsweise zur Erzeugung eines Nebellichts dienen können oder zur Erzeugung des Fernlichts zusammen mit der Scheinwerferuntereinheit 20 betrieben werden können. In einem oberen Bereich der Scheinwerfereinheit 10 ist zusätzlich wenigstens eine

weitere Scheinwerferuntereinheit 40 angeordnet, deren Aufbau hinsichtlich der Lichtquelle 42, des Reflektors 44, der Linse 46 sowie der Scheibe 48 entsprechend wie bei der Scheinwerferunterienheit 20 sein kann. Die Scheinwerferuntereinheit 40 braucht keine eigene Lichtquelle aufzuweisen und kann auch über Lichtleiter mit einer entfernt angeordneten Lichtquelle verbunden sein. Die Scheinwerferuntereinheit 40 kann beispielsweise oberhalb der Scheinwerferuntereinheit 20 angeordnet sein. Neben der Scheinwerferuntereinheit 40 können zur Fahrzeugmitte hin noch eine oder mehrere weitere Scheinwerferuntereinheiten angeordnet sein, durch die Lichtbündel mit unterschiedlicher Charakteristik ausgesandt werden und die beispielsweise zusammen mit der Scheinwerferuntereinheit 20 und/oder 40 zur Erzeugung des Fernlichts betrieben werden können.

Durch die Scheinwerferuntereinheit 40 wird bei deren Betrieb ein konzentriertes Lichtbündel ausgesandt, das den Meßschirm 80 gemäß Figur 5 in einem Bereich 92 beleuchtet. Durch das von der Scheinwerferuntereinheit 20 ausgesandte Abblendlichtbündel wird der Meßschirm 80 wie bereits vorstehend erläutert im Bereich 82 beleuchtet. Der Bereich 92 ist dem Bereich 82 überlagert und erstreckt sich beiderseits der vertikalen Mittelebene VV des Meßschirms 80. Der Bereich 92 kann über die Helldunkelgrenze 84,86 des Bereichs 82 hinausreichen. Durch die höhere Anordnung der Scheinwerferuntereinheit 40 gegenüber der das Basis-Abblendlichtbündel aussendenden Scheinwerferuntereinheit 20 weist das von der Scheinwerferuntereinheit 40 ausgesandte Lichtbündel bei gleicher Neigung wie das von der Scheinwerferuntereinheit 20 ausgesandte Lichtbündel eine größere Reichweite auf ohne eine Blendung des Gegenverkehrs zu verursachen. Somit kann sich der Bereich 92 bis über die Helldunkelgrenze 84,86 des Bereichs 82 hinaus erstrecken und eine verstärkte Beleuchtung des Fernbereichs vor dem

Fahrzeug bewirken. Durch das von der Scheinwerferuntereinheit 40 ausgesandte Lichtbündel wird somit der Fernbereich vor dem Fahrzeug bei Abblendlicht zusätzlich beleuchtet. Durch die gegenüber der Scheinwerferuntereinheit 20 höhere Anordnung der Scheinwerferuntereinheit 40 weist das von dieser ausgesandte Lichtbündel eine größere geometrische Reichweite auf als das von der Scheinwerferuntereinheit 20 ausgesandte Lichtbündel und ist damit besonders zur Beleuchtung des Fernbereichs vor dem Fahrzeug geeignet. Dies ist insbesondere bei hoher Geschwindigkeit des Fahrzeugs vorteilhaft, da die Sichtbedingungen für den Fahrzeuglenker im Fernbereich verbessert werden. Der Betrieb der Scheinwerferuntereinheit 40 kann vom Fahrzeuglenker manuell gesteuert werden oder automatisch durch eine Steuereinrichtung abhängig von der Geschwindigkeit des Fahrzeugs.

Die linke Scheinwerfereinheit 11 weist analog zu der in Figur 2 dargestellten rechten Scheinwerfereinheit 10 spiegelverkehrt angeordnet ebenfalls zusätzlich wenigstens eine weitere Scheinwerferuntereinheit 40 auf. Bei der modifizierten Ausführung der Scheinwerfereinheit 10 gemäß Figur 3 ist ebenfalls zusätzlich die wenigstens eine weitere Scheinwerferuntereinheit 40 vorgesehen, die im oberen Bereich der Scheinwerfereinheit 10 angeordnet ist. Die Scheinwerferuntereinheit 40 erstreckt sich dabei über die Breite der Scheinwerfereinheit 10 von deren zur Fahrzeugmitte weisendem innerem Rand bis an die Scheinwerferuntereinheit 30 angrenzend. Bei der linken Scheinwerfereinheit 11 ist die Anordnung der Scheinwerferuntereinheit 40 wiederum spiegelbildlich zu der bei der in Figur 3 dargestellten rechten Scheinwerfereinheit 10.

Die vorstehend erläuterten Ausführungen der Scheinwerfereinheiten 10,11 bieten den Vorteil, daß die Scheinwerferuntereinheiten 30 und/oder 40 jeweils derart in den Scheinwerfereinheiten 10,11 angeordnet sind, daß die von diesen ausgesandten Lichtbündel mit deren besonderer Charakteristik optimal zur Verbesserung der Beleuchtung der Fahrbahn vor dem Fahrzeug beitragen können.

Ansprüche

1. Scheinwerferanlage für Fahrzeuge zur Aussendung veränderlicher Lichtbündel mitt wenigstens einer Scheinwerfereinheit (10,11), die mehrere Scheinwerferuntereinheiten (20,30,40) aufweist, durch die Lichtbündel mit unterschiedlicher Charakteristik ausgesandt werden, wobei wenigstens eine Scheinwerferuntereinheit (20) vorgesehen ist, durch die ein Basis-Abblendlichtbündel ausgesandt wird und wobei wenigstens eine weitere Scheinwerferuntereinheit (30) vorgesehen ist, durch die ein einseitig gestreutes Lichtbündel ausgesandt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine weitere Scheinwerferuntereinheit (30) nahe dem äußeren Fahrzeugrand (14,15) angeordnet ist, zu dem hin das von dieser ausgesandte Lichtbündel einseitig gestreut ist.

2. Scheinwerferanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine weitere Scheinwerferuntereinheit (30), durch die ein einseitig gestreutes Lichtbündel ausgesandt wird, näher am äußeren Fahrzeugrand (14,15) angeordnet ist als die wenigstens eine Scheinwerferuntereinheit (20), durch die das Basis-Abblendlichtbündel ausgesandt wird.

3. Scheinwerferanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine weitere

Scheinwerferuntereinheit (30), durch die ein einseitig gestreutes Lichtbündel ausgesandt wird, die dem äußeren Fahrzeugrand (14,15) am nächsten angeordnete Scheinwerferuntereinheit der wenigstens einen Scheinwerfereinheit (10,11) ist.

4. Scheinwerferanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Scheinwerfereinheit (10,11) wenigstens eine weitere zusätzliche Scheinwerferuntereinheit (40) aufweist, durch die ein konzentriertes Lichtbündel ausgesandt wird, das die durch das Basis-Abblendlichtbündel bewirkte Beleuchtung des Fernbereichs vor dem Fahrzeug verstärkt wird, und daß die wenigstens eine weitere zusätzliche Scheinwerferuntereinheit (40) höher in der wenigstens einen Scheinwerfereinheit (10,11) angeordnet ist als die wenigstens eine Scheinwerferuntereinheit (20), durch die das Basis-Abblendlichtbündel ausgesandt wird.

5. Scheinwerferanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch das von der wenigstens einen weiteren zusätzlichen Scheinwerferuntereinheit (40) ausgesandte Lichtbündel der Fernbereich vor dem Fahrzeug oberhalb der Helldunkelgrenze (84,86) des von der wenigstens einen Scheinwerferuntereinheit (20) ausgesandten Basis-Abblendlichtbündels beleuchtet wird.

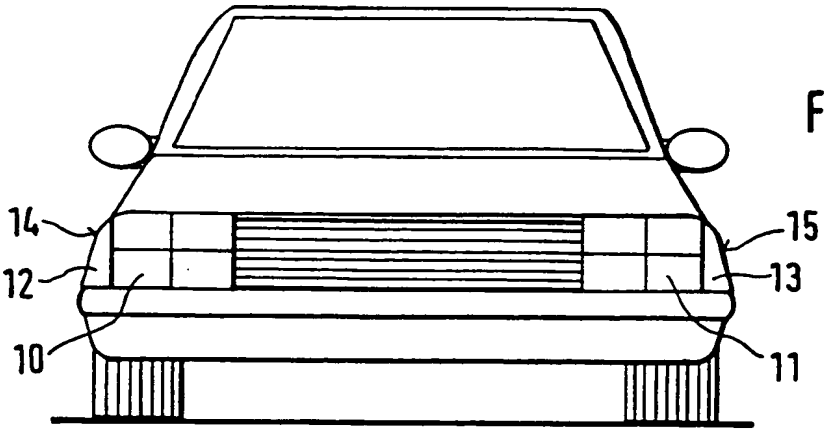


Fig. 1

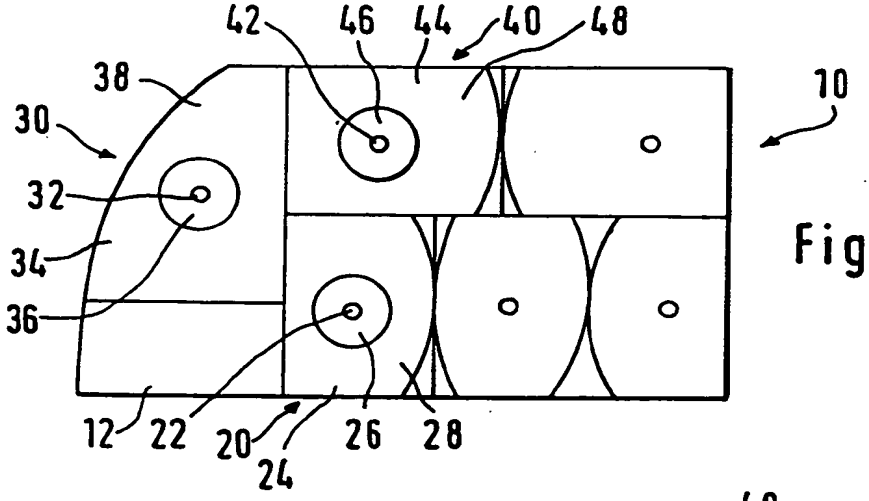


Fig. 2

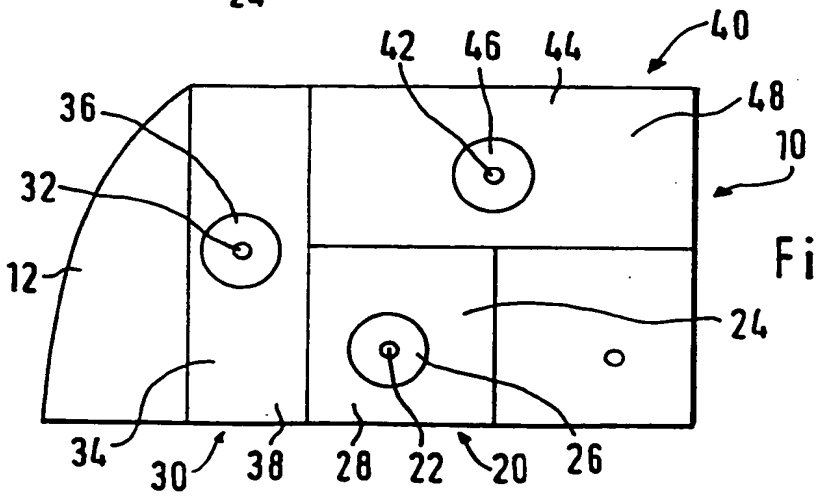


Fig. 3

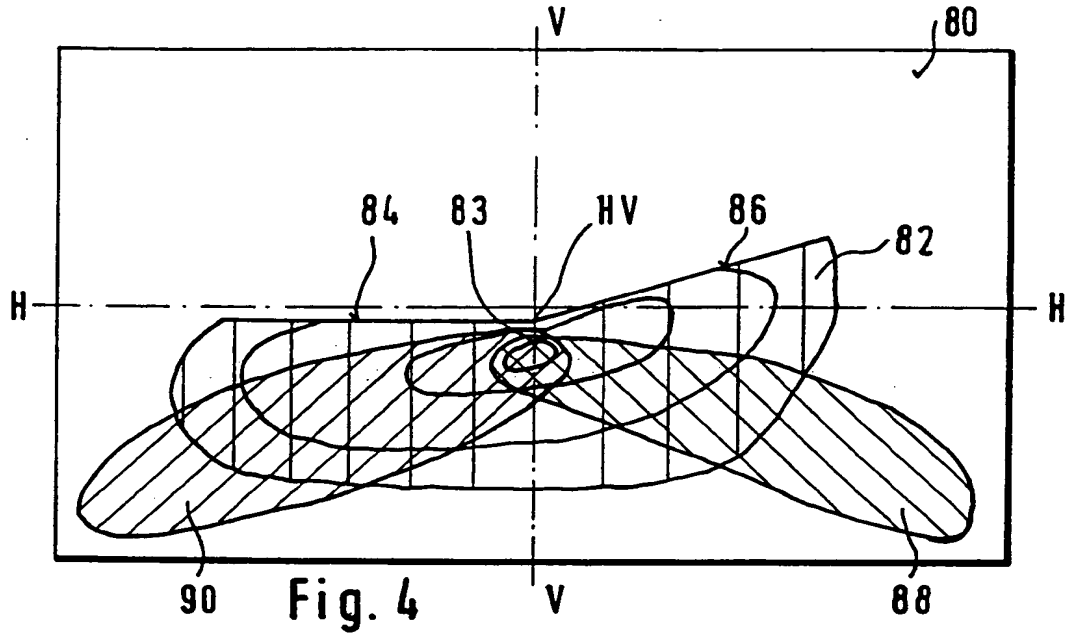


Fig. 4

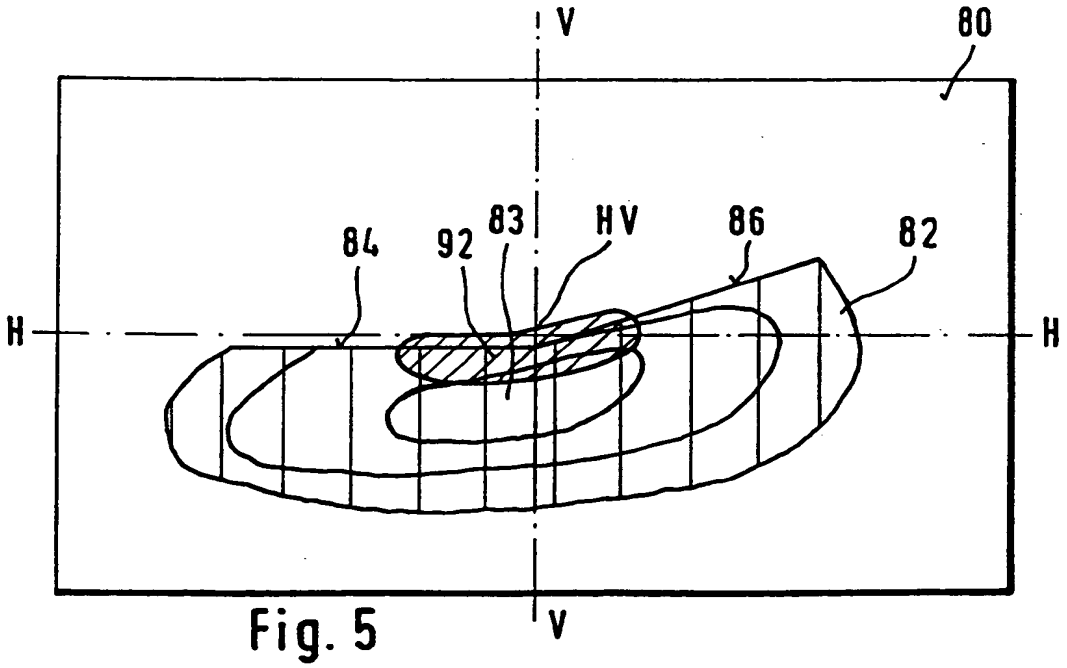


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr ıal Application No
PCT/DE 98/03522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60Q1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B60Q F21M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 23 60 183 A (BUCHNER) 5 June 1975 see page 4, line 10 - line 24 see figures 2-4	1-3
Y		4,5

X	FR 1 543 536 A (DELCOURT) 16 September 1968 see the whole document	1-3

X	US 5 067 055 A (FARNSWORTH) 19 November 1991 see column 3, line 4-9 see column 3, line 22 - line 27 see column 4, line 56 - line 61 see figures 1,2	1-3

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 April 1999	21/04/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	De Mas, A

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/DE 98/03522

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 196 34 754 A (ROBERT BOSCH GMBH) 5 March 1998 see column 2, line 12 - line 31 see column 5, line 39 - line 68 see column 6, line 1 - line 3 see column 6, line 19 - line 34 see figures 1,5 -----	4,5

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Interi ıal Application No
PCT/DE 98/03522

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2360183 A	05-06-1975	NONE	
FR 1543536 A		NONE	
US 5067055 A	19-11-1991	NONE	
DE 19634754 A	05-03-1998	FR 2752911 A	06-03-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte ›nales Aktenzeichen
PCT/DE 98/03522

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60Q1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B60Q F21M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 23 60 183 A (BUCHNER) 5. Juni 1975 siehe Seite 4, Zeile 10 - Zeile 24 siehe Abbildungen 2-4	1-3
Y	---	4,5
X	FR 1 543 536 A (DELCOURT) 16. September 1968 siehe das ganze Dokument	1-3

X	US 5 067 055 A (FARNSWORTH) 19. November 1991 siehe Spalte 3, Zeile 4-9 siehe Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 27 siehe Spalte 4, Zeile 56 - Zeile 61 siehe Abbildungen 1,2	1-3

	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15. April 1999	21/04/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	De Mas, A

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/DE 98/03522

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 196 34 754 A (ROBERT BOSCH GMBH) 5. März 1998 siehe Spalte 2, Zeile 12 - Zeile 31 siehe Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 68 siehe Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 3 siehe Spalte 6, Zeile 19 - Zeile 34 siehe Abbildungen 1,5	4,5

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Interi ales Aktenzeichen
PCT/DE 98/03522

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2360183 A	05-06-1975	KEINE	
FR 1543536 A		KEINE	
US 5067055 A	19-11-1991	KEINE	
DE 19634754 A	05-03-1998	FR 2752911 A	06-03-1998